

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月20日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-042868

[ST.10/C]:

[JP2001-042868]

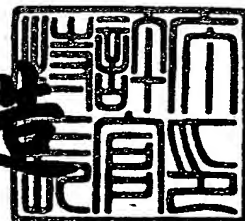
出 願 人
Applicant(s):

株式会社水道技術開発機構
株式会社クボテックエンジニアリング
株式会社南水設計事務所

2002年 2月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3010204

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01069TK

【提出日】 平成13年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町 1 - 1 0 - 1 6 株式会社クボテックエンジニアリング内

【氏名】 天満 勝利

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町 2 - 1 8 株式会社南水設計事務所内

【氏名】 五十嵐 正志

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 番 3 - 2 7 0 0 株式会社水道技術開発機構内

【氏名】 大塚 賢司

【特許出願人】

【識別番号】 396020361

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 番 3 - 2 7 0 0

【氏名又は名称】 株式会社水道技術開発機構

【代理人】

【識別番号】 100092266

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 崇生

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100097386

【弁理士】

【氏名又は名称】 室之園 和人

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104422

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶崎 弘一

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100105717

【弁理士】

【氏名又は名称】 尾崎 雄三

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104101

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷口 俊彦

【電話番号】 06-6838-0505

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074403

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管路における不平均力の支持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 2】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を前記フレームに設け、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に前記管体の径方向他方側から押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 3】 前記くさび体を、前記管軸方向に所定の間隔を置いて複数配置するとともに、前記管軸方向で隣合う一对のくさび体のくさび作用方向が、前記管軸方向で互いに反対方向になる状態に各くさび体の姿勢を設定してある請求項 1 又は 2 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 4】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームに形成した雌ねじ部に螺合された状態で前記管体の外面を先端部で押圧して、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な雄ねじ部材を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 5】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前

記管体の外面を受け止めるエッジ部を前記フレームに設け、前記フレームに形成した雌ねじ部に螺合された状態で前記管体の径方向他方側から前記管体の外面を先端部で押圧して、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な雄ねじ部材を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 6】 前記雄ねじ部材の先端部を窪ませてある請求項 4 又は 5 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 7】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体を設け、

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される一対のエッジ部を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してある管路における不平均力の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は管路における不平均力の支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば図 20 に示すように、一般に曲がり管路 2 においては、管路 2 を構成する複数の管体 3 の継ぎ手部 4 に、管内の流体圧によって不平均力が作用する。

【0003】

そして、この不平均力に起因して管路の継手部に管体の軸芯方向（以下、管軸方向と称する）の力が作用することから、管路を支持するための支持構造が必要になる。

【0004】

従来、上記の管路を支持するのに、図 21 に示すように、鉄筋コンクリート（6 は鉄筋である）製の躯体 5 で共同溝 1 内の管体 3 を固定してあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の支持構造によれば、共同溝1のような狭い空間での鉄筋コンクリート施工が困難で、施工に手間がかかるという問題があった。

【0006】

上記の問題を解消する技術として、鋼製のバンドをボルトによって管体の周囲に巻付け固定する技術が提案されているが、この技術ではバンドと管体との間の摩擦抵抗力で管体の管軸方向の移動を防止することから、管路における不平均力を強固に支持することは困難である。

【0007】

本発明は上記実情に鑑みて成されたもので、その目的は、管路における不平均力を支持して防護を図ることができるようにする点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0009】

【構成】

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体を設けてある。

【0010】

【作用】

管体の外面に押圧されるくさび体によって、この管体とフレームとが一体化される。そして、くさび体のくさび作用によって、不平均力に基づく管体の管軸方向への動きが阻止される。これにより強固な防護工とすることができる。

【0011】

【効果】

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 1 3 】

〔構成〕

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を前記フレームに設け、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に前記管体の径方向他方側から押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体を設けてある。

【 0 0 1 4 】

〔作用〕

前記エッジ部と、管体の外面に押圧されるくさび体とによって、この管体とフレームとが一体化される。しかも、くさび体によるくさび作用と、管体の外面に対するエッジ部の食い込み作用とによって、不平均力にもとづく管体の管軸方向への動きが阻止される。これにより強固な防護工とすることができる。

【 0 0 1 5 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 1 7 】

〔構成〕

請求項 1 又は 2 による発明の構成において、前記くさび体を、前記管軸方向に所定の間隔を置いて複数配置するとともに、前記管軸方向で隣合う一対のくさび

体のくさび作用方向が、前記管軸方向で互いに反対方向になる状態に各くさび体の姿勢を設定してある。

【 0 0 1 8 】

〔作用〕

請求項 1 又は 2 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、管体が管軸方向のいずれの方向に移動しようとしてもいずれか一方のくさび体が作用し、これにより、管体の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 1 9 】

〔効果〕

従って、請求項 1 又は 2 の構成による効果と同様の効果を得やすくなった。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 2 1 】

〔構成〕

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームに形成した雌ねじ部に螺合された状態で前記管体の外面を先端部で押圧して、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な雄ねじ部材を設けてある。

【 0 0 2 2 】

〔作用〕

管体の外面に押圧される雄ねじ部材によって、この管体とフレームとが一体化される。そして、雄ねじ部材の押圧力で、不平均力にもとづく管体の管軸方向への動きが阻止される。これにより、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 2 3 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【0024】

請求項5による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0025】

〔構成〕

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を前記フレームに設け、前記フレームに形成した雌ねじ部に螺合された状態で前記管体の径方向他方側から前記管体の外面を先端部で押圧して、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な雄ねじ部材を設けてある。

【0026】

〔作用〕

前記エッジ部と、管体の外面を押圧する雄ねじ部材とによって、この管体とフレームとが一体化される。しかも、雄ねじ部材による押圧作用と、管体の外面に対するエッジ部の食い込み作用とによって、不平均力にもとづく管体の管軸方向への動きが阻止される。これにより、強固な防護工とすることができる。

【0027】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【0028】

請求項6による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0029】

〔構成〕

請求項4又は5による発明の構成において、前記雄ねじ部材の先端部を窪ませてある。

【0030】

〔作用〕

請求項 4 又は 5 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、雄ねじ部材の先端部を窪ませてあるから、雄ねじ部材の先端部が管体の外面に食い込みやすくなる。

【 0 0 3 1 】

[効果]

従って、請求項 4 又は 5 の構成による効果と同様の効果を得やすくなった。

【 0 0 3 2 】

請求項 7 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 3 3 】

[構成]

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記フレームから前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体を設け、

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される一対のエッジ部を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してある。

【 0 0 3 4 】

[作用]

管体の外面に押圧される移動阻止体によって、この管体とフレームとが一体化される。

【 0 0 3 5 】

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される一対のエッジ部を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してあるから、管体が管軸方向のいずれの方向に移動しようとしてもいずれか一方のエッジ部が管体に対して食い込み作用し、これにより、管体の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 3 6 】

[効果]

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 3 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 3 8 】

〔第 1 実施形態〕

図 1 9 に示すように、継手部 4 を備えた管体 3 から成る管路 2 を共同溝内に配置してある。

【 0 0 3 9 】

前記管体 3 は本発明にかかる管路における不平均力の支持装置に支持させてあり、次に前記管路における不平均力の支持装置について説明する。

【 0 0 4 0 】

図 1，図 2，図 3，図 4 に示すように、前記管路における不平均力の支持装置は、共同溝のベースコンクリート 1 2（支持部に相当）にボルト固定される鋳鉄製のフレーム 1 1 と、フレーム 1 1 に管体 3 を固定する固定機構 2 3 とを設けて構成してある。

【 0 0 4 1 】

前記固定機構 2 3 を構成するに、フレーム 1 1 から管体 3 に向けて作用される押圧力によって管体 3 の外面に押圧されることで、フレーム 1 1 に対して管体 3 が管軸方向に移動するのを阻止可能な金属製のくさび体 2 0 を設けてある。

【 0 0 4 2 】

前記フレーム 1 1 は、板状の取付座部 1 4 と、この取付座部 1 4 から立ち上がった管支持部 1 5 と、管軸方向に沿うリブ 1 6 とを一体に設けて構成してある。

前記管支持部 1 5 に、管体 3 を挿通させる丸孔部 1 7 を貫通形成してある。

【 0 0 4 3 】

< 固定機構 2 3 の構造 >

前記固定機構 2 3 について説明すると、前記管支持部 1 5 の管軸方向の両端部側の孔部 1 7 の周囲に複数のくさび体収容部 1 8 A、1 8 B を一体形成してある

【 0 0 4 4 】

各くさび体収容部 1 8 A、1 8 B は、管支持部 1 5 から管軸方向に突出するよう形成されて、図 2 に示すように、その内部に、管体 3 の外面に対向するくさび体収容凹部 1 9 を形成してある。

【 0 0 4 5 】

前記くさび体 2 0 は各くさび体収容凹部 1 9 に収容してある。つまり、各くさび体 2 0 を、管軸方向に所定の間隔を置いて複数配置するとともに、管軸方向で隣合う一対のくさび体 2 0 のくさび作用方向が、管軸方向で互いに反対方向になる状態に各くさび体 2 0 の姿勢を設定してある。

【 0 0 4 6 】

前記くさび体 2 0 は、くさび体収容部 1 8 A、1 8 B の壁部に螺合させた押ボルト 2 1 の先端部に押圧されている。

【 0 0 4 7 】

前記くさび体 2 0 はその一方の面が管体 3 の外面に接している。押ボルト 2 1 は、くさび体 2 0 の形状に対応させて管体 3 に対して傾斜させてある。

【 0 0 4 8 】

図 2 において 2 2 は、くさび体収容部 1 8 A、1 8 B の外面と管体 3 の外面との隙間を埋めて防食を図るコーキング材である。このようにして、固定機構 2 3 を構成してある。

【 0 0 4 9 】

本発明にかかる支持装置で共同溝の内部で管体 3 を支持する場合、ベースコンクリート 1 2 の所定の位置にアンカーボルトでフレーム 1 1 を固定し、このフレーム 1 1 の管支持部 1 5 の孔部 1 7 に管体 3 を通した状態で管路 2 を敷設する。

【 0 0 5 0 】

例えば、管支持部 1 5 を孔部 1 7 の径方向二つ割りの構成とすることもできる。この場合は管路 2 を敷設した後に管体 3 に管支持部 1 5 の上半部を被せるようにして施工する。

【 0 0 5 1 】

また、管体 3 を孔部 1 7 に通す前に、くさび体 2 0 をあらかじめ収容部 1 8 A、1 8 B に収容して適宜の手段により仮止めしておく。

【 0 0 5 2 】

次に、押ボルト 2 1 を回転操作して、この押ボルト 2 1 によりくさび体 2 0 を押圧する。すると、このくさび体 2 0 は押ボルト 2 1 と管体 3 との間に挟み込まれて押圧された状態となる。

【 0 0 5 3 】

すなわち、くさび体収容部 1 8 A、1 8 B および管支持部 1 5 を介して、フレーム 1 1 と管体 3 との間に挟み込まれて押圧された状態となる。

【 0 0 5 4 】

上記の支持構造において、不平均力が大きくなると、管体 3 が継手部 4 から抜け出すように作用し、これによって管体 3 はフレーム 1 1 に対し管軸方向に移動しようとする。

【 0 0 5 5 】

しかしながら、くさび体 2 0 は、管軸方向で隣合う一対のくさび体 2 0 のくさび作用方向が、管軸方向で互いに反対方向になる状態に各くさび体 2 0 の姿勢を設定してあるから、管体 3 がいずれの方向に移動しようとしてもいずれか一方のくさび体 2 0 が作用する。

【 0 0 5 6 】

したがって、このような管体 3 の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。

【 0 0 5 7 】

〔第 2 実施形態〕

本実施形態の管路における不平均力の支持装置は、第 1 実施形態の支持装置とは固定機構の構造等が異なっている（この点については後述の第 3 実施形態・第 4 実施形態・第 5 実施形態・第 6 実施形態でも同じである）。以下、異なる構造について説明する。

【 0 0 5 8 】

図 5、図 6、図 7 に示すように、フレーム 1 1 の管支持部 1 5 を、孔部 1 7 の

径方向に二つ割りにして、一対の分割管支持部 1 5 A, 1 5 B 同士を連結ボルト 2 5 で連結してある。

【 0 0 5 9 】

前記固定機構 2 3 を構成するに、管体 3 を挟んで管体 3 の径方向一方側から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を、下側の分割管支持部 1 5 B における孔部 1 7 の内周部に、その周方向に一定間隔で設けてある。前記エッジ部 2 4 は孔部 1 7 の周方向に沿う姿勢に設定してある。

【 0 0 6 0 】

そして、上側の分割管支持部 1 5 A にくさび体 2 0 を設けてある。くさび体 2 0 とその周りの構造とは第 1 実施形態におけるそれらの構造と同一であり、その説明は省略する。

【 0 0 6 1 】

上記の構造によれば、前記エッジ部 2 4 と、管体 3 の外面に押圧されるくさび体 2 0 とによって、この管体 3 とフレーム 1 1 とが一体化される。しかも、くさび体 2 0 によるくさび作用と、管体 3 の外面に対するエッジ部 2 4 の食い込み作用とによって、不平均力にもとづく管体 3 の管軸方向への動きが阻止される。これにより、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 6 2 】

本第 2 実施形態では前記くさび体 2 0 は、くさび体収容部 1 8 A、1 8 B の壁部に螺合させた押ボルト 2 1 の先端部に押圧されているが、この構造に換えて次のように構成してあってもよい。

【 0 0 6 3 】

つまり、前記押ボルト 2 1 を設けることなく、くさび体 2 0 をくさび体収容凹部 1 9 の内周面（図 2 参照）に押圧させる。この場合のくさび体 2 0 に対する押圧力は、一対の分割管支持部 1 5 A, 1 5 B に対する連結ボルト 2 5 の締結力で生じさせる。

【 0 0 6 4 】

〔第 3 実施形態〕

図 8, 図 9, 図 1 0, 図 1 1 に示すように、フレーム 1 1 の管支持部 1 5 を、

孔部 1 7 の径方向に二つ割りにして、一对の分割管支持部 1 5 A, 1 5 B 同士を連結ボルト 2 5 で連結してある。

【 0 0 6 5 】

前記固定機構 2 3 を構成するに、分割管支持部 1 5 A, 1 5 B に形成した複数の雌ねじ部に螺合された状態で管体 3 の外面を先端部で押圧して、フレーム 1 1 に対して管体 3 が管軸方向に移動するのを阻止可能な複数の雄ねじ部材 2 6 を、管軸方向に 2 列並び状態で周方向に分散する状態に設けてある。

【 0 0 6 6 】

前記雄ねじ部材 2 6 は先端部を窪ませて、管体 3 の外面に食い込みやすくしてある。

【 0 0 6 7 】

上記の構造により、管体 3 の外面に押圧される雄ねじ部材 2 6 によって、この管体 3 とフレーム 1 1 とが一体化される。そして、雄ねじ部材 2 6 の押圧力で、不平均力にもとづく管体 3 の管軸方向への動きが確実に阻止される。これにより、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 6 8 】

本第 3 実施形態では前記フレーム 1 1 の管支持部 1 5 を孔部 1 7 の径方向に二つ割り構造に構成したが、この構造に換えて二つ割りすることなく一体構造に構成してあってもよい。

【 0 0 6 9 】

[第 4 実施形態]

図 1 2, 図 1 3, 図 1 4, 図 1 5, 図 1 6 に示すように、フレーム 1 1 の管支持部 1 5 を、孔部 1 7 の径方向に二つ割りにして、一对の分割管支持部 1 5 A, 1 5 B 同士を連結ボルト 2 5 で連結してある。

【 0 0 7 0 】

前記固定機構 2 3 を構成するに、管体 3 を挟んで管体 3 の径方向一方側（下方側）から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を、下側の分割管支持部 1 5 B における孔部 1 7 の内周部に、その周方向に一定間隔で設けてある。前記エッジ部 2 4 は管体 3 の周方向に沿う姿勢に設定してある。

【 0 0 7 1 】

そして、上側の分割管支持部 1 5 A に第 3 実施形態における雄ねじ部材 2 6 を設けてある。雄ねじ部材 2 6 とその周りの構造とは第 3 実施形態におけるそれらの構造と同一であり、その説明は省略する。

【 0 0 7 2 】

上記の構造によれば、前記エッジ部 2 4 と、管体 3 の外面を押圧する雄ねじ部材 2 6 とによって、この管体 3 とフレーム 1 1 とが一体化される。しかも、雄ねじ部材 2 6 による押圧作用と、管体 3 の外面に対するエッジ部 2 4 の食い込み作用とによって、不平均力にもとづく管体 3 の管軸方向への動きが阻止される。これにより、強固な防護工とすることができる。

【 0 0 7 3 】

〔第 5 実施形態〕

図 1 7 (a) に示すように、前記固定機構 2 3 を構成するに、フレーム 1 1 から管体 3 に向けて作用される押ネジ 2 6 の押圧力によって管体 3 の外面に押圧されることで、フレーム 1 1 に対して管体 3 が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体 2 7 を設け、この移動阻止体 2 7 は、管体 3 の外面に押圧される一対のエッジ部 2 9 を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してある。

【 0 0 7 4 】

上記の構造により、管体 3 の外面に押圧される移動阻止体 2 7 によって、この管体 3 とフレーム 1 1 とが一体化される。

【 0 0 7 5 】

前記移動阻止体 2 7 は、管体 3 の外面に押圧される一対のエッジ部 2 9 を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してあるから、管体 3 が管軸方向のいずれの方向に移動しようとしてもいずれか一方のエッジ部 2 9 が作用し（図 1 7 (b) 参照）、これにより、管体 3 の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。

【 0 0 7 6 】

〔第 6 実施形態〕

図18に示すように、前記固定機構23を構成するに、フレーム11から管体3に向けて作用される一対の押ネジ26の押圧力によって管体3の外面に押圧されることで、フレーム11に対して管体3が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体27を設け、この移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される一対のエッジ部29を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してある。

【0077】

前記一対の押ネジ26は管軸方向でボルト先端側ほど互いに近接する傾斜姿勢に設定してある。

【0078】

上記の構造により、管体3の外面に押圧される移動阻止体27によって、この管体3とフレーム11とが一体化される。

【0079】

前記移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される一対のエッジ部29を、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してあるから、管体3が管軸方向のいずれの方向に移動しようとしてもいずれか一方のエッジ部29が作用し、これにより、管体3の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。

【0080】

〔別実施形態〕

前記フレーム11の管支持部15を、孔部17の径方向に二つ割りにして、一対の分割管支持部15A、15B同士を連結ボルト25で連結した構造において、二つ割り方向は上下方向に限られるものではなく、例えば、左側の分割管支持部と右側の分割管支持部とに横方向に2分割してあってもよい。

【0081】

第2実施形態と第4実施形態におけるエッジ部24を上側の分割管支持部15Aに設け、下側の分割管支持部15Bにくさび体20（第4実施形態の場合は雄ねじ部材26）を設けるよう構成してあってもよい。

【0082】

第 5 実施形態の別実施形態として、第 2 及び第 4 実施形態におけるエッジ部 2 4 を、一方の分割管支持部（第 2 及び第 4 実施形態での符号は 1 5 A 又は 1 5 B）に設け、他方の分割管支持部に前記移動阻止体 2 7 と押ネジ 2 6 を設けて前記固定機構 2 3 を構成してあってもよい。

【 0 0 8 3 】

前記管体 3 は金属管に限られる物ではなく樹脂管であってもよい。

【 0 0 8 4 】

前記管体 3 は気体・液体・気液混合体のいずれを通す管体であってもよい。

【 0 0 8 5 】

以上の実施形態では前記管体 3 を、本発明にかかる支持装置を介してベースコンクリート 1 2 に支持させたが、前記支持装置を介して管体 3 を側壁に支持させる場合や、天井壁に支持させる場合であっても、本発明は適用することができる。

【 0 0 8 6 】

前記取付座部 1 4 は湾曲形状であってもよい（この場合、例えば丸パイプに取付座部 1 4 を外嵌させることができる。

【 0 0 8 7 】

前記くさび体 2 0 や雄ねじ部材の数は上記の実施形態の数に限られるものではない。

【 0 0 8 8 】

上記の実施形態では、前記エッジ部 2 4 を管軸方向に一列設けてあるだけであるが、前記エッジ部 2 4 を所定間隔を空けて前記管軸方向に複数列（例えば 2 列）設けてあってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 2】

同装置における要部の縦断面図

【図 3】

同装置の正面図

【図 4】

同装置の平面図

【図 5】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 6】

図 5 の B - B 視図

【図 7】

図 5 の A - A 視図

【図 8】

第 3 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 9】

図 8 の A - A 視図

【図 1 0】

第 3 実施形態の管路における不平均力の支持装置の正面図

【図 1 1】

図 8 の B - B 視図

【図 1 2】

第 4 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 1 3】

図 1 2 の A - A 視図

【図 1 4】

図 1 2 の B - B 視図

【図 1 5】

図 1 2 の C - C 視図

【図 1 6】

第 4 実施形態の管路における不平均力の支持装置の正面図

【図 1 7】

第 5 実施形態の要部の断面図

【図 1 8】

第 6 実施形態の要部の断面図

【図 1 9】

同装置を用いた共同溝内配管の例を示す平面図である。

【図 2 0】

従来の共同溝内配管の例を示す平面図である。

【図 2 1】

図 2 0 に示す部分の側面図である。

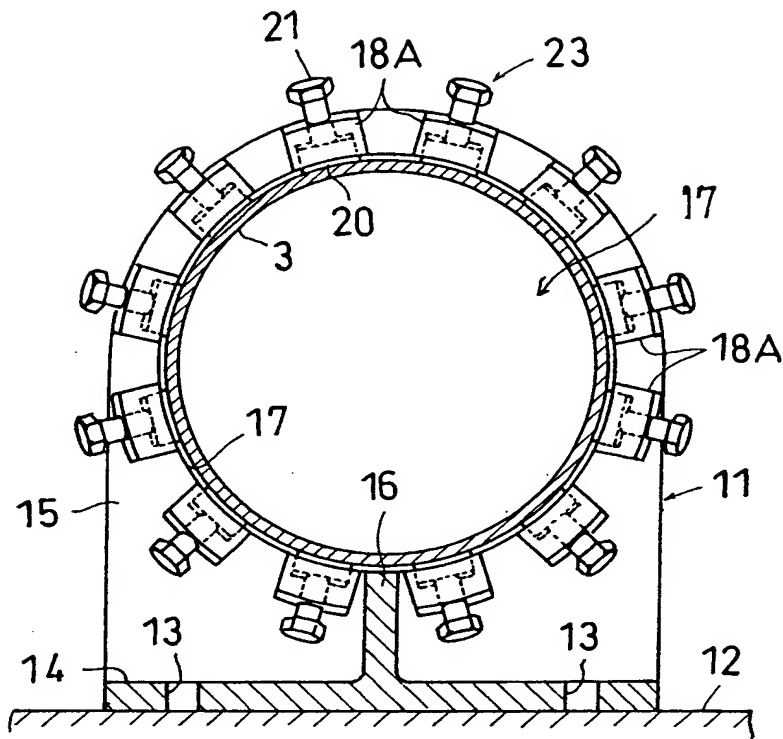
【符号の説明】

- | | |
|-----|-------|
| 3 | 管体 |
| 1 1 | フレーム |
| 1 2 | 支持部 |
| 2 3 | 固定機構 |
| 2 4 | エッジ部 |
| 2 6 | 雄ねじ部材 |
| 2 9 | エッジ部 |

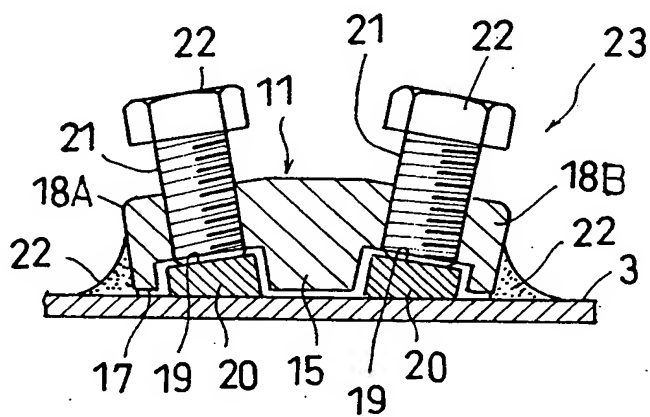
【書類名】

図面

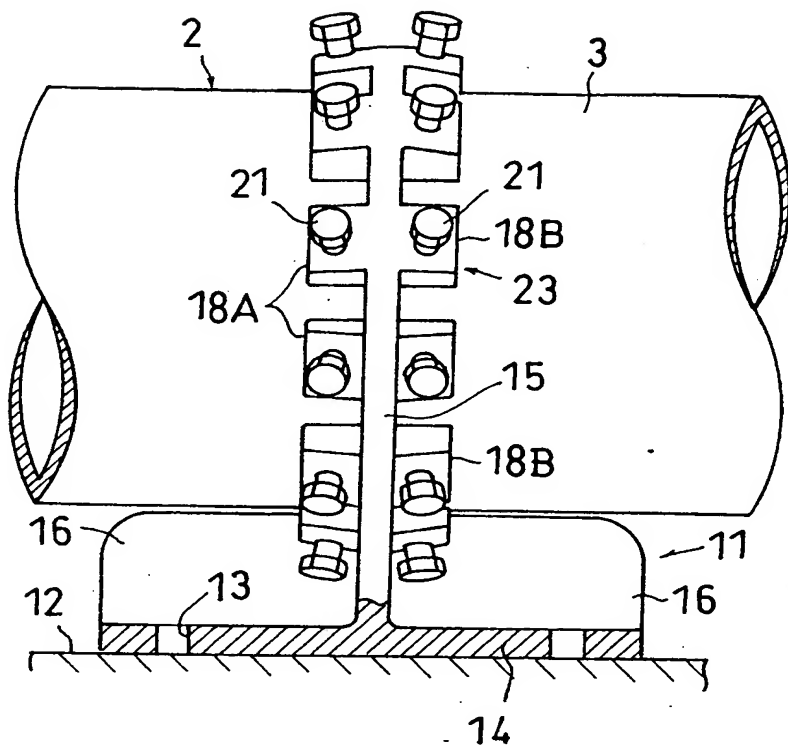
【図 1】



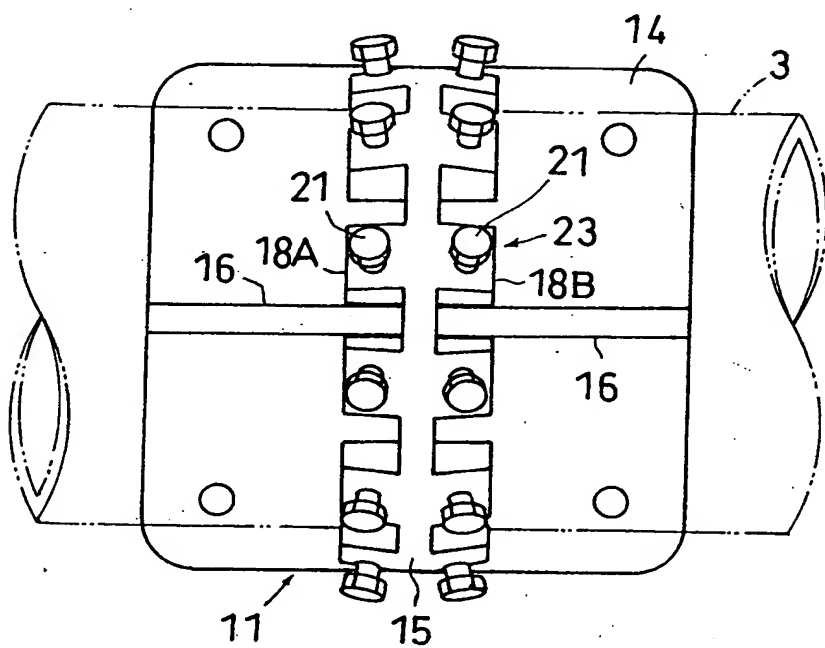
【図 2】



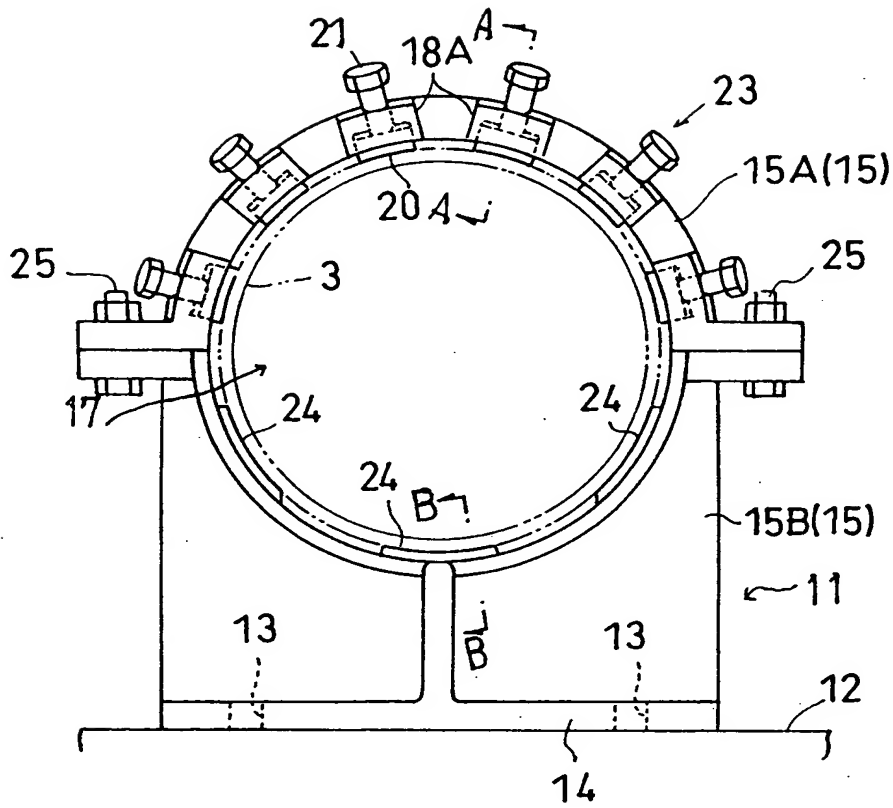
【図 3】



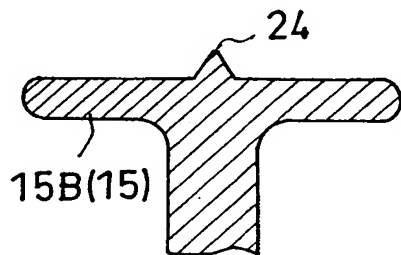
【図 4】



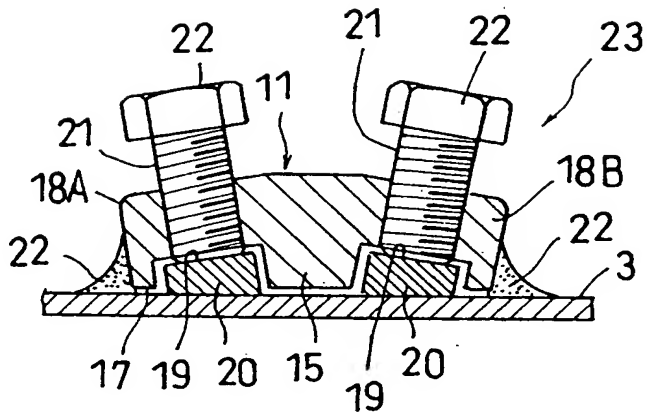
【図 5】



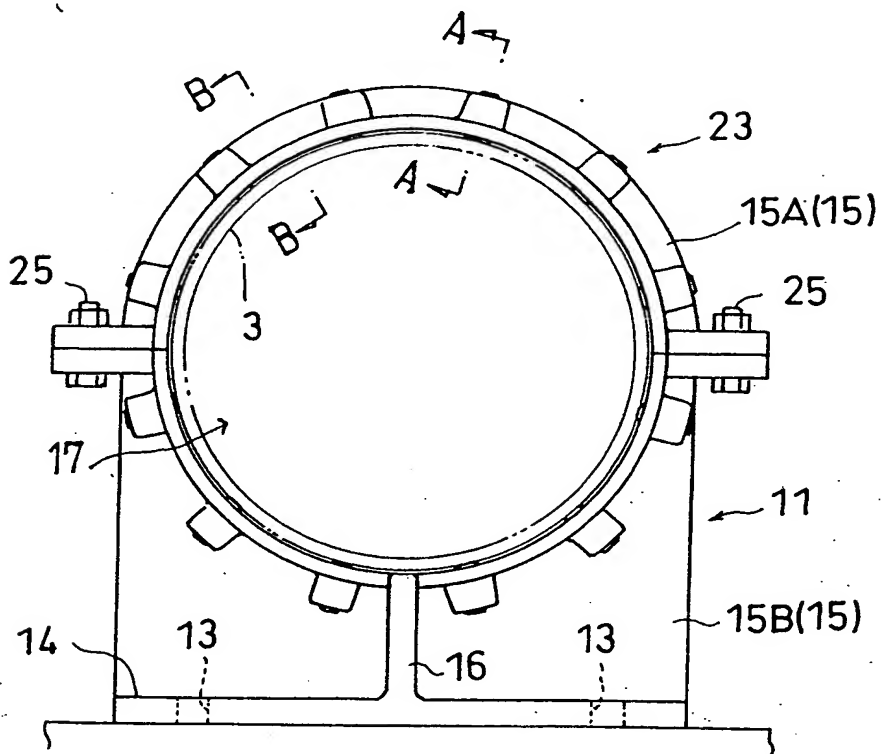
【図 6】



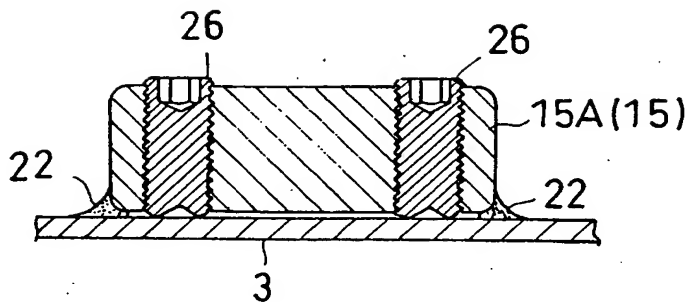
【図 7】



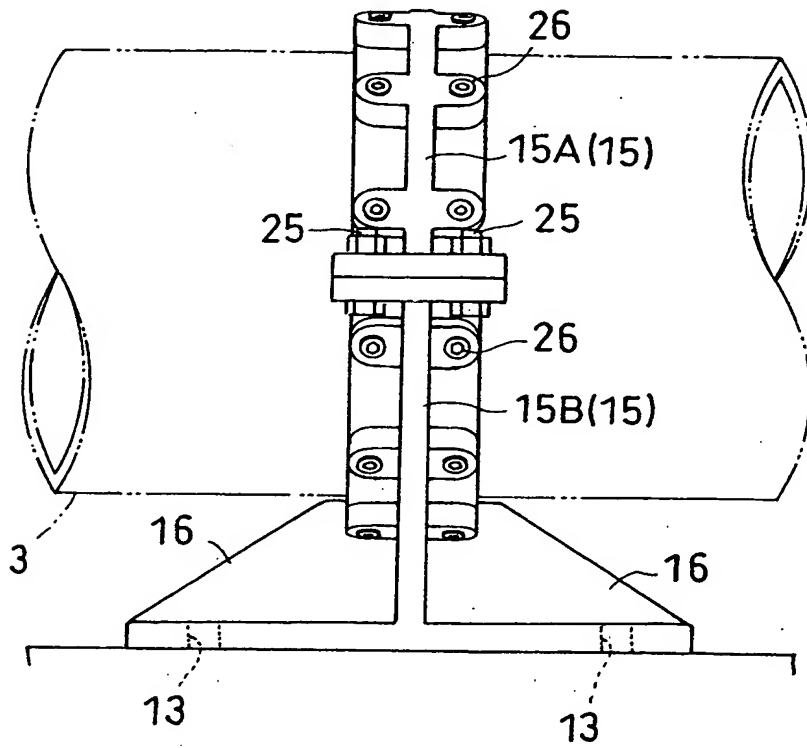
【図 8】



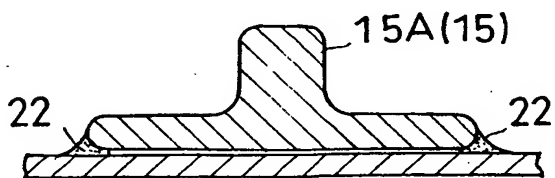
【図 9】



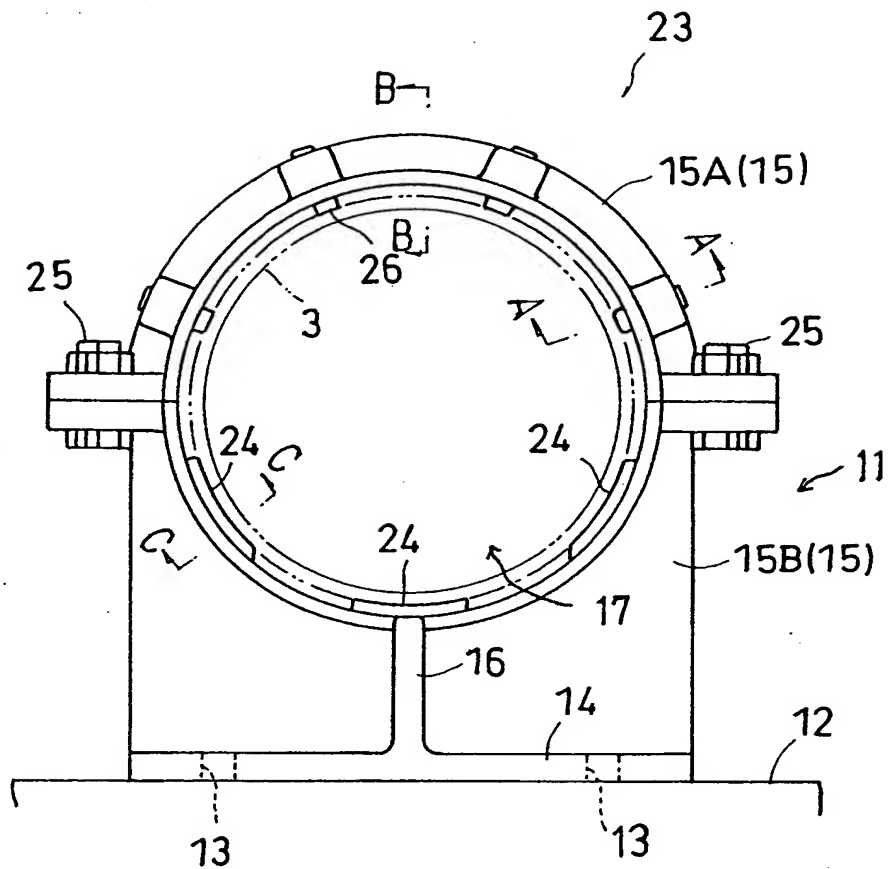
【図 1 0】



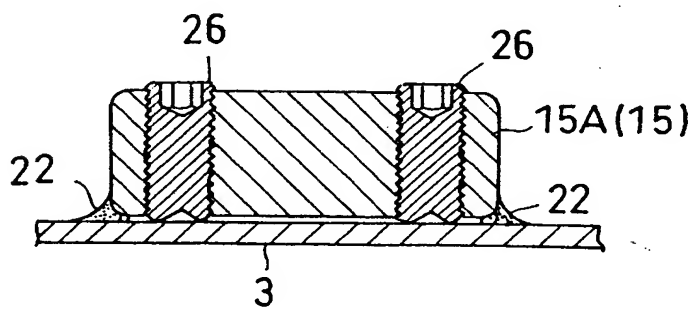
【図 1 1】



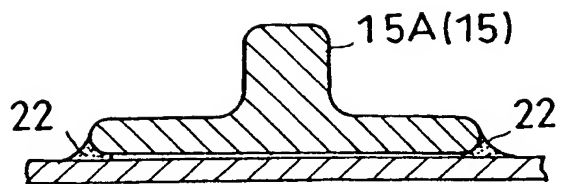
【図12】



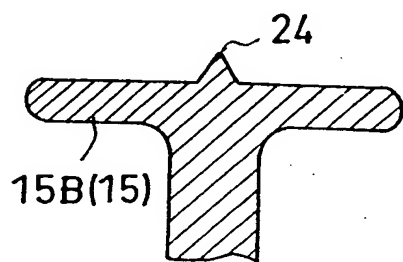
【図13】



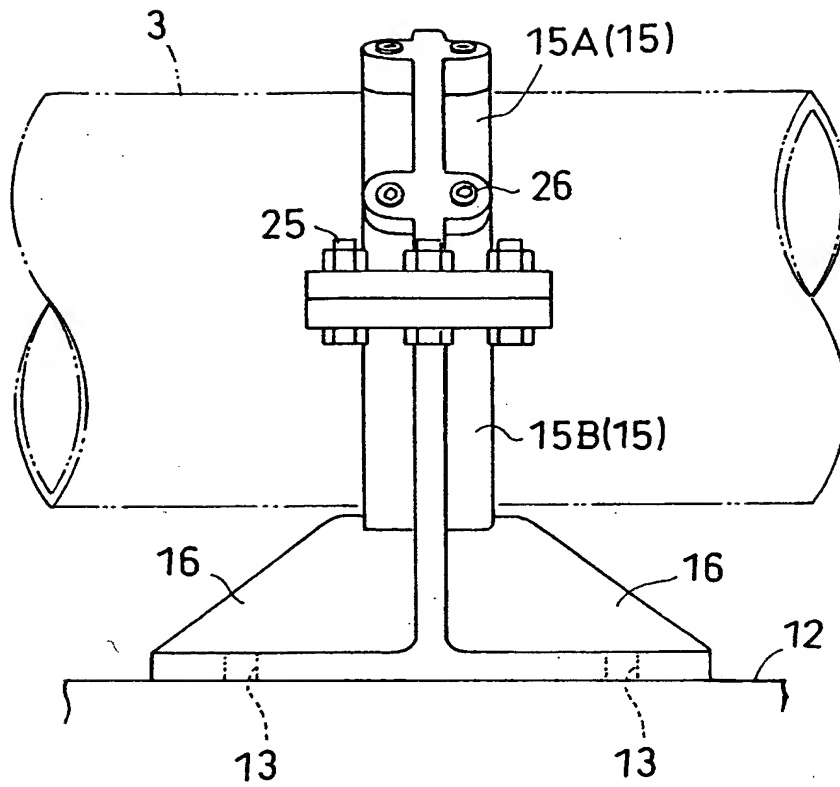
【図 1 4】



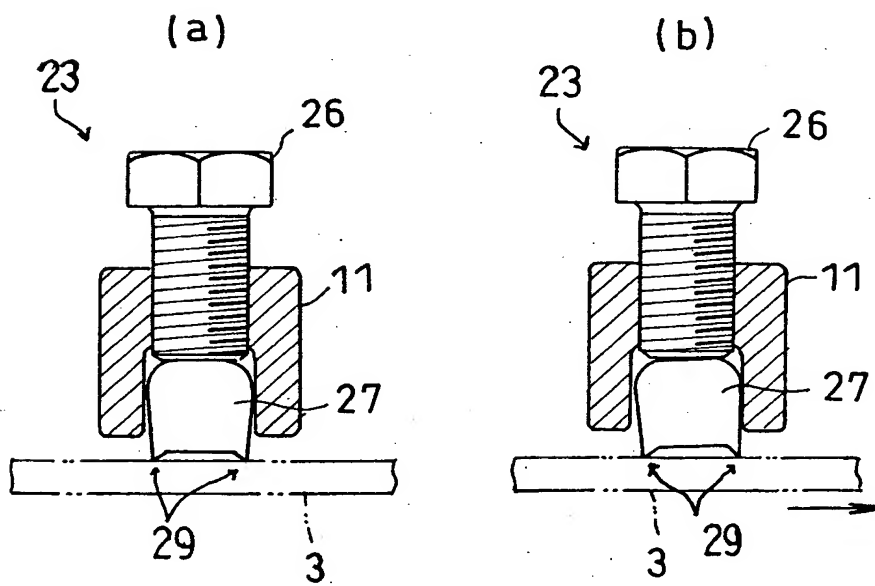
【図 1 5】



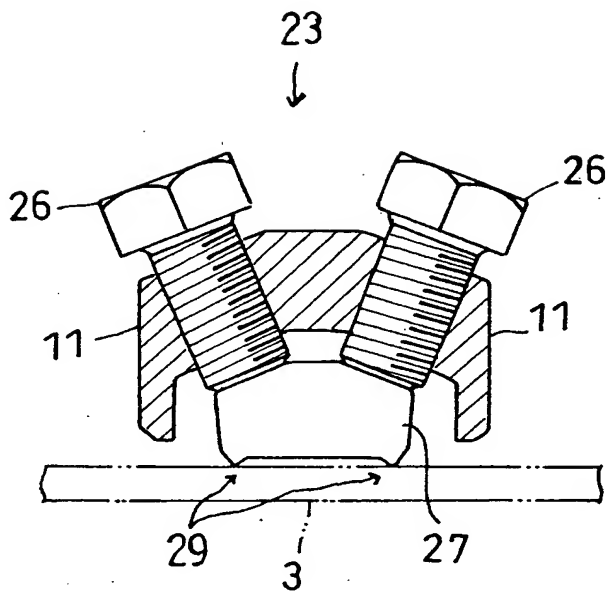
【図 16】



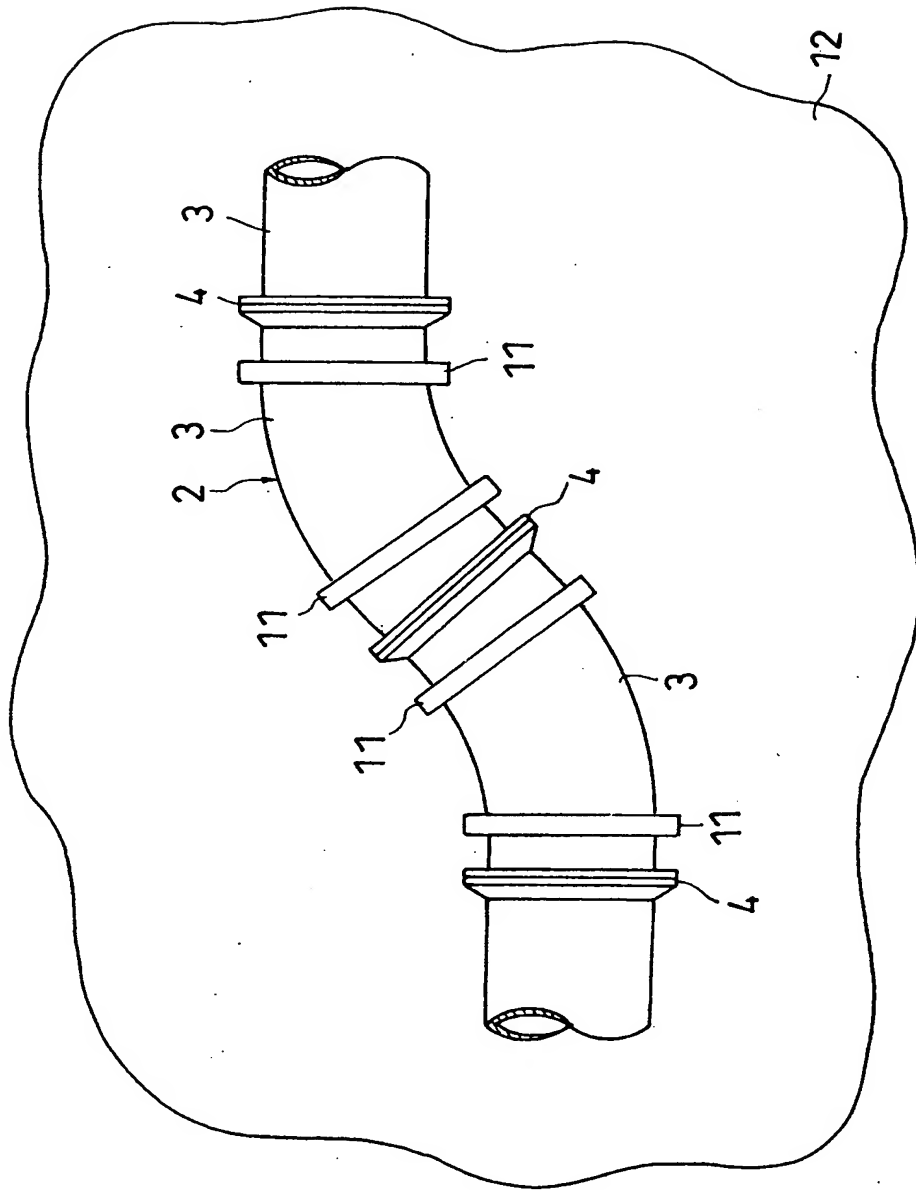
【図 17】



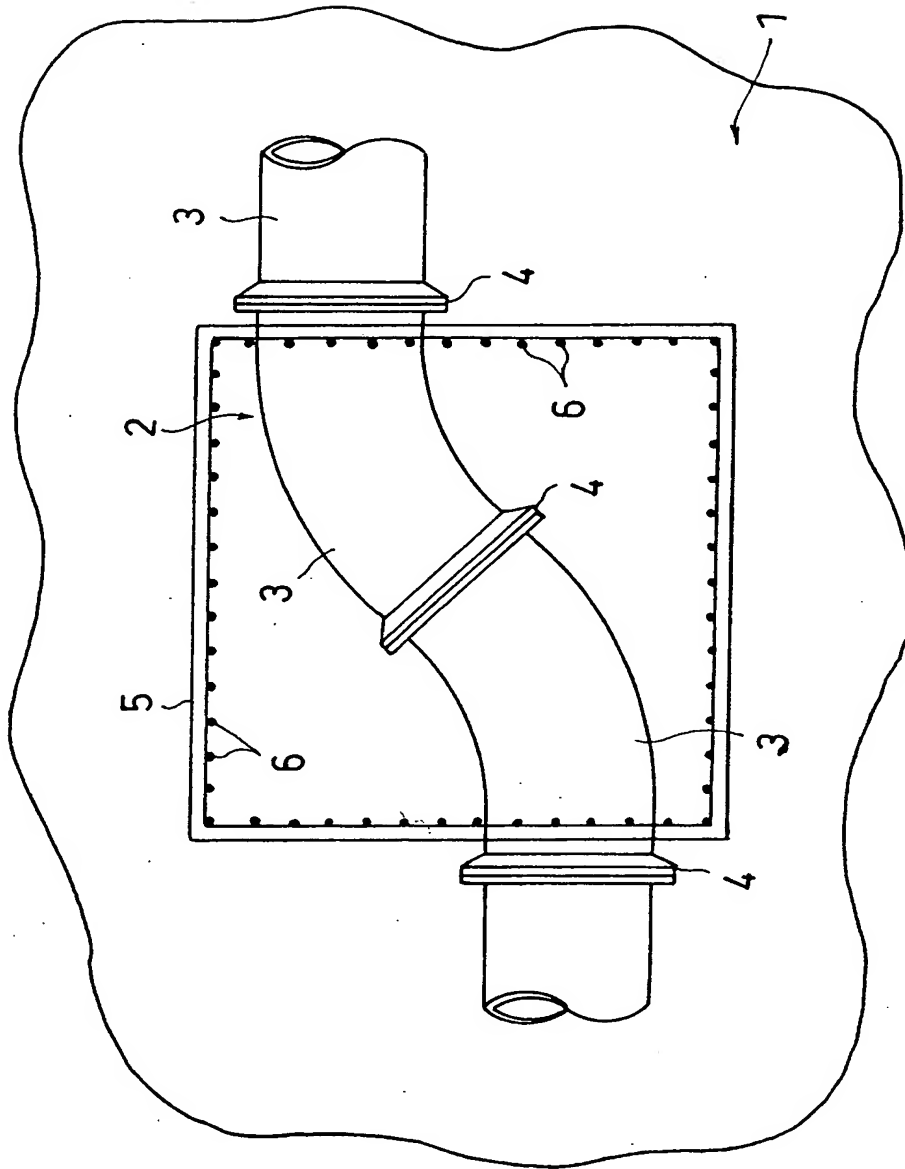
【図18】



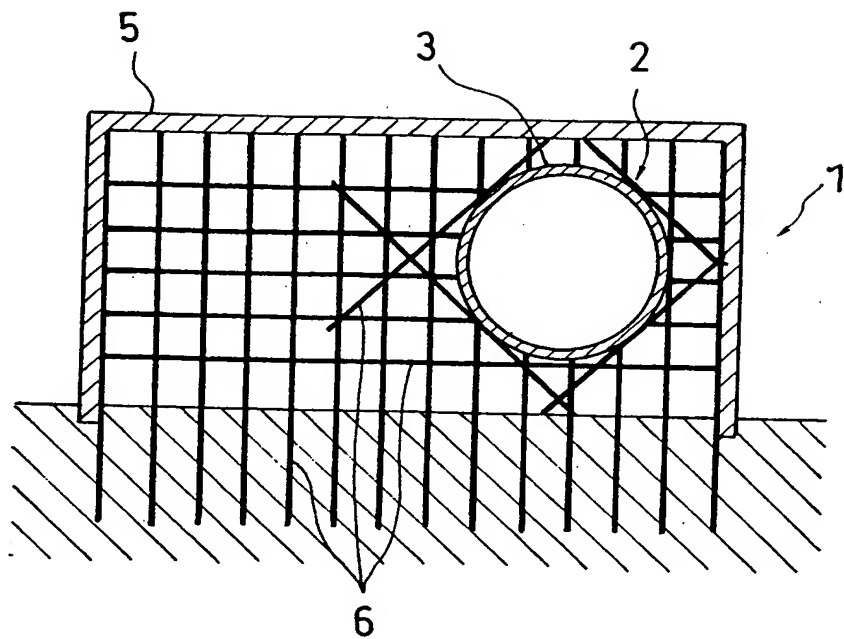
【図 19】



【図20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 管路における不平均力を確実に支持して防護を図ることができるようにする。

【解決手段】 支持部 12 に固定されるフレーム 11 と、フレーム 11 に管体 3 を固定する固定機構 23 とを設け、固定機構 23 を構成するに、フレーム 11 から管体 3 に向けて作用される押圧力によって管体 3 の外面に押圧されることで、フレーム 11 に対して管体 3 が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体 20 を設けてある。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成13年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2001- 42868

【承継人】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16

【氏名又は名称】 株式会社クボテックエンジニアリング

【承継人】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町2-18

【氏名又は名称】 株式会社南水設計事務所

【承継人代理人】

【識別番号】 100092266

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 崇生

【電話番号】 06-6838-0505

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074403

【納付金額】 4,200円

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-042868
受付番号	50100391233
書類名	出願人名義変更届
担当官	小池 光憲 6999
作成日	平成13年 5月 1日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	501109219
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋堀留町1-10-16
【氏名又は名称】	株式会社クボテックエンジニアリング

【承継人】

【識別番号】	500268812
【住所又は居所】	東京都千代田区神田佐久間町2-18
【氏名又は名称】	株式会社南水設計事務所

【承継人代理人】

申請人	
【識別番号】	100092266
【住所又は居所】	大阪府大阪市淀川区西中島7丁目1番20号 第1スエヒロビル ユニアス国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 崇生

特2001-042868

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[396020361]

1. 変更年月日

1996年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700

氏 名

株式会社水道技術開発機構

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [501109219]

1. 変更年月日 2001年 3月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16

氏 名 株式会社クボテックエンジニアリング

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500268812]

1. 変更年月日 2000年 6月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田佐久間町2-18

氏 名 株式会社南水設計事務所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.